

VERFAHREN ZUR AUSWAHL EINES DIENSTANBIETERS FÜR EINEN VON EINER MOBILEN STATION
ÜBER EIN FUNKZUGANGSNETZ EMPFFANGBAREN UND VON WENIGSTENS ZWEI DIENSTANBIETERN
ANGEBOTENEN DIENST SOWIE AUSWAHLVORRICHTUNG

Verfahren zur Auswahl eines Dienstanbieters für einen von ei-
ner mobilen Station über ein Funkzugangsnetz empfangbaren und
5 von wenigstens zwei Dienstanbietern angebotenen Dienst sowie
Auswahlvorrichtung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Auswahl eines
Dienstanbieters für einen von einer mobilen Station über ein
10 Funkzugangsnetz empfangbaren und von wenigstens zwei Dienst-
anbietern angebotenen Dienst sowie eine entsprechende Aus-
wahlvorrichtung.

Zur drahtlosen Datenübertragung kann eine Vielzahl von Tech-
15 nologien verwendet werden. Beispielsweise werden Mobilfunk-
netze mit dem GSM (Global System for Mobile Communications)
oder dem UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)
Standard und drahtlose lokale Netze (WLANs: Wireless Local
Area Networks) beispielsweise mit dem IEEE 802.11 (Institute
20 of Electrical and Electronics Engineers), HiperLAN (High Per-
formance LAN) oder Bluetooth Standard betrieben.

Für eine flächendeckende Versorgung von Mobilfunkteilnehmern,
beispielsweise Mobiltelefonen oder tragbaren Computern mit
25 einer entsprechenden Funkübertragungsvorrichtung, können Mo-
bilfunknetze, beispielsweise nach dem GSM oder dem UMTS Stan-
dard, verwendet werden. Zur Ergänzung in sogenannten Hot
Spots, d. h. in kleinen, lokalen Bereichen mit großer Teil-
nehmerdichte, wie Flughäfen oder Hotels, können WLANs verwen-
30 det werden.

Anbieter eines Dienstes in einem Funkkommunikationssystem
kann entweder der Betreiber des Funkkommunikationssystems o-
der ein anderer Dienstanbieter sein, der durch entsprechende
35 Verträge auf die Infrastruktur des Funkkommunikationssystems
zugreifen darf.

Für einen Mobilfunkteilnehmer besteht daher unter Umständen die Möglichkeit, einen in einem Funkkommunikationssystem angebotenen Dienst über verschiedene Dienstanbieter zu nutzen. Je nach den Anforderungen, die der Mobilfunkteilnehmer an den
5 gewünschten Dienst stellt, beispielsweise in Bezug auf Preis oder Qualität der Datenübertragung, kann jeweils ein anderer Anbieter dem Mobilfunkteilnehmer die besten Konditionen bieten.

10 Aus der WO 02/32181 A1 ist ein Verfahren bekannt, bei dem eine mobile Station ein Programm von einem in einem ersten Land aktiven Betreiber eines Funkkommunikationssystem anfordert und empfängt. Mit Hilfe des Programms kann in einem zweiten Land ein kostengünstiger Betreiber eines Funkkommunikations-
15 systems für die mobile Station ausgewählt werden kann. Bei der Anforderung eines Telekommunikationsdienstes in dem zweiten Land steuert das Programm über ein Funkkommunikationssystem des zweiten Lands eine Kommunikation mit einem Erreichbarkeitsassistenten, der mit dem Funkkommunikationssystem des
20 ersten Land verbunden ist. Von dem Erreichbarkeitsassistenten erhält die mobile Station eine Liste der Betreiber von Funkkommunikationssystemen in dem zweiten Land zusammen mit einer Information über die Preise der Betreiber. Der Benutzer der mobilen Station kann nun entweder selbst einen der Betreiber
25 auswählen, oder das Programm wählt automatisch den günstigsten Betreiber für den angeforderten Telekommunikationsdienst aus.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein vorteilhaftes Verfahren zur Auswahl eines Dienstanbieters für einen
30 von einer mobilen Station über ein Funkzugangsnetz empfangbaren und von wenigstens zwei Dienstanbietern angebotenen Dienst anzugeben.

35 Diese Aufgabe wird mit dem Verfahren und der Auswahlvorrichtung gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

5 In dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Auswahl eines Dienst-
anbieters für einen von einer mobilen Station über ein Funk-
zugangnetz empfangbaren und von wenigstens zwei Dienst-
anbietern angebotenen Dienst empfängt eine Auswahlvorrichtung von
der mobilen Station über eine Funkschnittstelle eine Auffor-
derung zur Auswahl des Dienstanbieters, werden die Dienst-
10 bieter durch die Auswahlvorrichtung jeweils zur Angabe eines
Werts eines Auswahlparameters aufgefordert und wählt die Aus-
wahlvorrichtung in Abhängigkeit von den angegebenen Werten
des Auswahlparameters einen der Dienstanbieter für den Dienst
aus.

15 Die Auswahlvorrichtung kann aus einer Vielzahl von Dienst-
anbietern denjenigen Dienstanbieter auswählen, der zum Zeit-
punkt der Aufforderung durch die mobile Station den für die
mobile Station günstigsten Auswahlparameter angibt. Ein Aus-
wahlparameter ist beispielsweise der für den Dienst geforder-
20 te Preis, die angebotene Verbindungsqualität oder die Daten-
rate mit der der jeweilige Dienstanbieter den Dienst übertra-
gen wird. Dadurch, dass die Auswahlvorrichtung über die Funk-
schnittstelle mit der mobilen Station verbunden ist, kann mit
25 einer minimalen Signalisierung, nämlich der Aufforderung
durch die mobile Station, einen Dienstanbieter auszuwählen,
der günstigste Dienstanbieter ausgewählt werden. Die Auswahl-
vorrichtung gehört beispielsweise zum Funkkommunikationssys-
tem oder ist extern angeordnet und vorzugsweise leitungsge-
30 bunden mit dem Funkkommunikationssystem verbunden.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung wird die mobile Stati-
on über den für den Dienst ausgewählten Dienstanbieter infor-
miert. Die mobile Station kann nun selbst entscheiden, ob sie
35 eine Verbindung mit dem ausgewählten Dienstanbieter aufbaut.
Sie hat so die Möglichkeit, auf den Dienst zu verzichten oder
eine neue Aufforderung an die Auswahlvorrichtung zu senden.

Durch eine erneute Aufforderung könnte möglicherweise ein noch günstigerer Dienstanbieter ausgewählt werden.

In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung wird der mobilen Station der für den Dienst ausgewählte Dienstanbieter von der Auswahlvorrichtung für einen Verbindungsaufbau über die Funkschnittstelle zugewiesen. Die mobile Station erhält so automatisch, als Folge ihrer Aufforderung zur Auswahl eines Dienstanbieters, den für den gewünschten Dienst günstigsten Dienstanbieter zugewiesen, d. h. die Verbindung wird initiiert durch die Auswahlvorrichtung zwischen der mobilen Station und dem günstigsten Dienstanbieter aufgebaut.

Besonders vorteilhaft ist, wenn ein erstes Zeitintervall festgelegt wird, innerhalb dessen die Dienstanbieter nach der Aufforderung zur Angabe der Werte des Auswahlparameters ihre Werte angeben können. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Auswahlvorrichtung nicht unnötig lange auf die Angabe von Werten des Auswahlparameters wartet. Anhand der innerhalb des ersten Zeitintervalls empfangenen Werte des Auswahlparameters kann die Auswahlvorrichtung entweder eine Auswahl treffen oder gegebenenfalls eine erneute Aufforderung zur Angabe eines Wertes des Auswahlparameters an die Dienstanbieter senden.

Damit die Auswahl eines Dienstanbieters innerhalb einer aus Sicht der mobilen Station nicht zu langen Zeitspanne erfolgt, ist es zweckmäßig, wenn ein zweites Zeitintervall festgelegt wird, nach dessen Ablauf die Auswahl eines Dienstanbieters für den Dienst erfolgt.

In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung werden die nach Ablauf des ersten Zeitintervalls von den Dienstanbietern angegebenen Werte des Auswahlparameters miteinander verglichen, wird ein Dienstanbieter mit dem für die mobile Station günstigsten Wert des Auswahlparameters ermittelt, und wird wenigstens ein Teil der Dienstanbieter durch

die Auswahlvorrichtung erneut aufgefordert, innerhalb eines dritten, festlegbaren Zeitintervalls jeweils einen Wert des Auswahlparameters anzugeben. Auf diese Weise haben die Dienstanbieter die Möglichkeit, ihr ursprüngliches Angebot zu
5 ändern und durch die Änderung den bisher günstigsten Dienstanbieter zu unterbieten, d. h. selbst günstigster Dienstanbieter zu werden. Selbstverständlich kann die Auswahlvorrichtung auch den Dienstanbieter mit dem günstigsten Wert des Auswahlparameters erneut zur Angabe eines Wertes des Auswahl-
10 parameters auffordern, um auch diesem Dienstanbieter die Möglichkeit zu bieten einer Unterbietung durch andere Dienstanbieter vorzubeugen.

Sinnvollerweise wird der günstigste Wert des Auswahlparameters den Dienstanbietern, zusammen mit der erneuten Aufforderung einen Wert des Auswahlparameters anzugeben, mitgeteilt. Ähnlich wie bei einer Auktion, bei der die Bieter den aktuellen Preis kennen, und anhand dessen ihr nächstes Gebot besser festlegen können, wird durch die Mitteilung des günstigsten
20 Wertes des Auswahlparameters den Dienstanbietern eine Möglichkeit geboten, anhand des bekannten günstigsten Wertes zu kalkulieren, ob und wie weit sie den günstigsten Wert des Auswahlparameters unterbieten wollen.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Dienstanbieter, zusammen mit der erneuten Aufforderung einen Wert des Auswahlparameters anzugeben, informiert werden, falls derselbe günstigste Wert des Auswahlparameters von wenigstens zwei Dienstanbietern angegeben wurde. Diese Information ist
30 für die günstigsten Dienstanbieter von Vorteil, da der Auswahlvorrichtung zur Auswahl eines Dienstanbieters in diesem Fall nur die Möglichkeit bleibt, eine Auswahl durch eine Auslosung zu treffen. Möchte ein Dienstanbieter eine Auslosung verhindern, hat er durch die Information über das Vorliegen
35 derselben günstigsten Werte des Auswahlparameters die Möglichkeit, seinen eigenen Wert des Auswahlparameters zu än-

dern, d. h. zu unterbieten, um so der einzige Dienstanbieter mit dem günstigsten Wert des Auswahlparameters zu werden.

Besonders vorteilhaft ist, wenn der Auswahlparameter von der mobilen Station vorgegeben wird. Die mobile Station kann so selbst entscheiden, welches Auswahlkriterium bei der Auswahl eines Dienstanbieters verwendet werden soll.

Vorteilhafterweise wird als Auswahlparameter ein Preis des Dienstes verwendet.

Alternativ oder zusätzlich ist es vorteilhaft, wenn als Auswahlparameter eine Übertragungsqualität des Dienstes verwendet wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Funkkommunikationssystem mit mehreren Dienstanbietern und

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Auswahl eines günstigsten Dienstanbieters.

Gleiche Bezugszeichen in den Figuren bezeichnen gleiche Gegenstände.

Eine mobile Station ist jede Station, die Dienste über eine Funkschnittstelle empfangen kann. Im nachfolgenden wird als mobile Station eine Teilnehmerstation betrachtet. Eine Teilnehmerstation ist beispielsweise ein Mobiltelefon oder auch eine ortsbewegliche Vorrichtung zur Übertragung von Bild- und/oder Tondaten, zum Fax-, Short Message Service SMS- und Email-Versand und zum Internet-Zugang. Es handelt sich mithin um eine allgemeine Sende- und/oder Empfangseinheit eines Funkkommunikationssystems.

- Unter Diensten sind alle Arten von Kommunikationsangeboten zu verstehen, die einer Teilnehmerstation über die Funkschnittstelle angeboten werden. Unter Diensten sind somit beispielsweise Sprachverbindungen, Verbindungen zur Übertragung von Datenpaketen für Software Downloads oder Videoübertragungen, oder auch Positionsbestimmungen, z. B. mittels GPS (Global Positioning System), zu verstehen.
- 10 Die Erfindung kann vorteilhaft in beliebigen Funkkommunikationssystemen verwendet werden, die über wenigsten zwei Dienstanbieter für einen angebotenen Dienst verfügen. Unter Funkkommunikationssystemen sind beliebige Systeme zu verstehen, in denen eine Datenübertragung zwischen Stationen über eine Funkschnittstelle erfolgt. Die Datenübertragung kann sowohl
- 15 bidirektional als auch unidirektional erfolgen. Funkkommunikationssysteme sind insbesondere beliebige Mobilfunksysteme beispielsweise nach dem GSM oder dem UMTS Standard. Auch zukünftige Mobilfunksysteme beispielsweise der vierten Generation und drahtlose lokale Netze (WLANS) sollen unter Funkkommunikationssystemen verstanden werden.
- 20

Im folgenden wird die Erfindung am Beispiel eines drahtlosen lokalen Netzes beschrieben, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein.

25

In Figur 1 ist schematisch ein drahtloses lokales Netz WLAN dargestellt. Das drahtlose lokale Netz WLAN verfügt in diesem Ausführungsbeispiel über drei Zugangspunkte (engl.: access points) AP1, AP2, AP3, über die Teilnehmerstationen Verbindungen zu dem WLAN aufbauen können. Mit einem ersten Zugangspunkt AP1 ist eine Teilnehmerstation UE über eine Funkverbindung verbunden.

30

35 Gesteuert wird eine Datenübertragung innerhalb des WLAN durch eine Kontrolleinheit GATE, mit der die Zugangspunkte AP1, AP2, AP3 eine vorzugsweise leitungsgebundene Verbindung ha-

- ben. Die Kontrolleinheit GATE steuert weiterhin die Kommunikation mit drei weiteren Funkkommunikationssystemen N1, N2, N3, die beispielsweise gemäß dem GSM oder dem UMTS Standard betrieben werden. Die drei Funkkommunikationssysteme N1, N2, N3, die jeweils von unterschiedlichen Dienstanbietern DA1, DA2, DA3 betrieben werden, verfügen jeweils über eine Steuereinheit GATE1, GATE2, GATE3, die vorzugsweise leitungsgebunden mit der Kontrolleinheit GATE verbunden sind.
- 10 Die Teilnehmerstation UE möchte über das WLAN einen Dienst D empfangen, der von dem ersten Dienstanbieter DA1, dem zweiten Dienstanbieter DA2 und dem dritten Dienstanbieter DA3 angeboten wird. Um eine Auswahl eines Dienstanbieters DA1, DA2, DA3 zur Übertragung des Dienstes D zu ermöglichen, legt die Teilnehmerstation UE einen Auswahlparameter PAR fest, anhand dessen eine Auswahlvorrichtung AV der Kontrolleinheit GATE einen Dienstanbieter auswählen kann. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Auswahlparameter PAR der Preis, den der Empfang des Dienstes kosten soll. Selbstverständlich kann auch eine Übertragungsqualität oder eine Datenrate oder eine Kombination dieser Kriterien als Auswahlparameter PAR festgelegt werden. Insbesondere ist es auch möglich, dass der Auswahlparameter PAR nicht von der Teilnehmerstation UE festgelegt wird sondern bereits in der Auswahlvorrichtung AV gespeichert vorliegt, d. h. beispielsweise vom WLAN festgelegt wird. Für unterschiedliche Dienste können unterschiedliche Auswahlparameter in der Auswahlvorrichtung AV gespeichert sein.

Die Auswahlvorrichtung AV kann selbstverständlich auch als separate Einheit im WLAN oder auch außerhalb des WLAN angeordnet und mit der Kontrolleinheit GATE vorzugsweise leitungsgebunden verbunden sein.

In dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel übermittelt die Teilnehmerstation UE den von ihr festgelegten Auswahlparameter PAR, d. h. den Preis des Dienstes D, über die Funkverbindung an die Auswahlvorrichtung AV, die eine Sende-

und Empfangseinheit SE zum Empfang des Auswahlparameters PAR aufweist. Gleichzeitig teilt die Teilnehmerstation UE der Auswahlvorrichtung AV ein zweites Zeitintervall ZI mit, innerhalb dessen die Auswahlvorrichtung AV einen Dienstanbieter DA1, DA2, DA3 für den von der Teilnehmerstation UE angeforderten Dienst D ausgewählt haben muss. Die Auswahlvorrichtung AV generiert und übermittelt mittels einer Steuereinheit P und mittels der Sende- und Empfangseinheit SE Aufforderungen AUF1, AUF2, AUF3 zur Angabe eines Wertes des Auswahlparameters PAR an die drei Dienstanbieter DA1, DA2, DA3 der drei Funkkommunikationssysteme N1, N2, N3 und empfängt von den Dienstanbietern DA1, DA2, DA3 die jeweiligen Werte W1, W2, W3, W11 des Auswahlparameters PAR. Die Auswahlvorrichtung AV wählt anhand eines konfigurierbaren Verfahrens den ersten Dienstanbieter DA1 zur Übertragung des Dienstes D an die Teilnehmerstation UE aus.

Ein möglicher Ablauf eines Verfahrens zur Auswahl eines Dienstanbieters DA1, DA2, DA3, ist in Figur 2 schematisch dargestellt. Der zeitliche Ablauf der Auswahl eines Dienstanbieters DA1, DA2, DA3 ist in Figur 2 von oben nach unten zu lesen.

Die Teilnehmerstation UE sendet die Aufforderung AUFUE zur Auswahl eines Dienstanbieters DA1, DA2, DA3 zusammen mit der Angabe des zweiten Zeitintervalls ZI2 an die Auswahlvorrichtung AV des WLAN. Die Auswahlvorrichtung AV übermittelt an die drei Dienstanbieter DA1, DA2, DA3 eine erste Aufforderung AUF1 zur Angabe eines Wertes des Auswahlparameters PAR. Beispielsweise fordert die Auswahlvorrichtung AV zur Angabe eines vom jeweiligen Dienstanbieter DA1, DA2, DA3 geforderten Preises des Dienstes auf. Gleichzeitig mit der ersten Aufforderung AUF1 startet die Auswahlvorrichtung AV einen ersten Zähler zur Ermittlung eines ersten Zeitintervalls ZI1, das festlegt, wie lange die Auswahlvorrichtung AV auf Werte des Auswahlparameters PAR von den Dienstanbietern DA1, DA2, DA3 wartet. Gleichzeitig mit dem ersten Zähler wird auch ein

zweiter Zähler gestartet, der das zweite Zeitintervall ZI2 ermittelt, das wie bereits oben erwähnt angibt, wie lange die Auswahl eines Diensteanbieters DA1, DA2, DA3 insgesamt dauern darf.

- 5 Die Diensteanbieter DA1, DA2, DA3 übertragen innerhalb des ersten Zeitintervalls ZI1 ihre Werte W1, W2, W3 des Auswahlparameters PAR an die Auswahlvorrichtung AV. Die Auswahlvorrichtung AV ermittelt den Diensteanbieter DA3 mit dem für die
- 10 Teilnehmerstation UE günstigsten Wert des Auswahlparameters, d. h. den billigsten Diensteanbieter, in diesem Fall den dritten Diensteanbieter DA3 und prüft, ob das zweite Zeitintervall ZI2 bereits abgelaufen ist. Wäre das zweite Zeitintervall ZI2 abgelaufen, würde der dritte Diensteanbieter DA3 als Anbieter
- 15 des Dienstes D ausgewählt. Das zweite Zeitintervall ZI2 ist jedoch noch nicht abgelaufen und die Auswahlvorrichtung AV initiiert daher eine zweite Aufforderung AUF2 zur Angabe eines Wertes des Auswahlparameters PAR an den ersten und zweiten Diensteanbieter DA1, DA2, damit diese Diensteanbieter DA1,
- 20 DA2 den dritten Diensteanbieter DA3 unterbieten können. Zusammen mit der erneuten Aufforderung AUF2 teilt die Auswahlvorrichtung AV den beiden Diensteanbietern DA1, DA2 den Wert W3 des Auswahlparameters des dritten Diensteanbieters DA3 mit. Die Mitteilung des günstigsten Wertes W3 des Auswahlparameters
- 25 ist optional und daher durch Einklammern des Bezugszeichens des Wertes W3 gekennzeichnet. Gleichzeitig mit der zweiten Aufforderung wird erneut der erste Zähler gestartet um ein drittes Zeitintervall ZI3 zu messen, das in diesem Ausführungsbeispiel genauso lang ist, wie das erste Zeitintervall ZI1. Der zweite Diensteanbieter DA2 entscheidet sich,
- 30 dass er den Wert W3 des dritten Diensteanbieters DA3 nicht unterbieten möchte und sendet keinen neuen Wert des Auswahlparameters an die Auswahlvorrichtung AV. Der erste Diensteanbieter DA1 sendet einen neuen Wert W11 des Auswahlparameters an
- 35 die Auswahlvorrichtung AV mit dem der Wert W3 des dritten Diensteanbieters DA3 unterboten wird.

Die Auswahlvorrichtung AV ermittelt nach Ablauf des dritten Zeitintervalls ZI3, dass jetzt der erste Dienstanbieter DA1 das billigste Angebot für den Dienst anbietet und prüft erneut, ob das zweite Zeitintervall ZI2 abgelaufen ist. Da dies
5 nicht der Fall ist, sendet die Aufforderungseinheit AV eine dritte Aufforderung AUF3 zur Angabe eines Wertes des Auswahlparameters ab und startet erneut den ersten Zähler und somit das dritte Zeitintervall ZI3. Die dritte Aufforderung AUF3 wird nur noch an den dritten Dienstanbieter DA3 gesendet, da
10 der zweite Dienstanbieter DA2 bereits bei der letzten Aufforderung AUF2 keinen günstigeren Wert des Auswahlparameters angeben wollte und diese Entscheidung als entgültig angesehen wird. Zusammen mit der dritten Aufforderung AUF3 empfängt der dritte Dienstanbieter DA3 den zu diesem Zeitpunkt günstigsten
15 Wert, d. h. den vom ersten Dienstanbieter DA1 zuletzt angegebenen Wert W11 des Auswahlparameters. Der dritte Dienstanbieter DA3 entscheidet sich, diesen Wert W11 des Auswahlparameters nicht zu unterbieten und sendet daher keinen neuen Wert des Auswahlparameters an die Auswahlvorrichtung AV.

20 Selbstverständlich ist es auch möglich, dass die Auswahlvorrichtung AV immer an alle Dienstanbieter DA1, DA2, DA3, die nicht den günstigsten Wert des Auswahlparameters angegeben haben, eine erneute Aufforderung sendet, oder dass eine erneute Aufforderung immer an alle Dienstanbieter DA1, DA2,
25 DA3, unabhängig von einem zuletzt angegebenen Wert des Auswahlparameters, gesendet wird.

Die Auswahlvorrichtung AV ermittelt nach einem zweiten Verstreichen des dritten Zeitintervalls ZI3 den ersten Dienstanbieter DA1 als günstigsten Dienstanbieter und wählt den ersten Dienstanbieter DA1 als Dienstanbieter für den Dienst D aus, da inzwischen auch das zweite Zeitintervall ZI2 abgelaufen ist. Die Auswahlvorrichtung AV weist dann entweder der
30 Teilnehmerstation UE den ersten Dienstanbieter DA1 zu, d. h. sie initiiert automatisch einen Verbindungsaufbau zwischen der Teilnehmerstation UE und dem ersten Funkkommunikations-

system N1, oder die Auswahlvorrichtung AV teilt der Teilnehmerstation UE durch eine Information INFO mit, dass der erste Dienstanbieter DA1 für den Dienst D ausgewählt wurde. Das Einklammern der Information INFO stellt dar, dass die Übertragung der Information INFO an die Teilnehmerstation UE optional ist. Die Teilnehmerstation UE entscheidet anhand der Information INFO selbst, dass der Dienst über den ersten Dienstanbieter DA1 empfangen wird und leitet einen Verbindungsaufbau ein. Selbstverständlich kann die Teilnehmerstation UE auch einen Verbindungsaufbau ablehnen und beispielsweise eine erneute Aufforderung zur Auswahl eines Dienstanbieters DA1, DA2, DA3 an die Auswahlvorrichtung AV senden. Auf diese Weise kann die Teilnehmerstation UE versuchen, ein noch besseres Angebot zu erhalten.

Haben nach Ablauf des zweiten Zeitintervalls zwei oder mehr Dienstanbieter den gleichen Wert angegeben, so wählt die Auswahlvorrichtung per Losverfahren, d. h. zufällig einen der günstigsten Dienstanbieter aus.

Haben in einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel wenigstens zwei Dienstanbieter vor Ablauf des zweiten Zeitintervalls den gleichen günstigsten Wert des Auswahlparameters angegeben, werden diese Dienstanbieter durch eine entsprechende Nachricht zusammen mit einer erneuten Aufforderung zur Angabe eines Wertes des Auswahlparameters darüber informiert, dass mehrere Dienstanbieter den gleichen Wert des Auswahlparameters angegeben haben. Die betroffenen Dienstanbieter können ihr Angebot so besser einschätzen und sie erhalten die Möglichkeit, ihr eigenes Angebot zu verbessern, d. h. die Konkurrenten zu unterbieten, und ein Losverfahren zu verhindern.

Erhält die Auswahlvorrichtung AV innerhalb des ersten oder des dritten Zeitintervalls ZI1, ZI3 keine Werte von den Dienstanbietern DA1, DA2, DA3, so wiederholt sie ihre Aufforderung solange, bis sie Werte empfängt oder bis das zweite

Zeitintervall ZI2 abgelaufen ist. Liegen sogar nach Ablauf des zweiten Zeitintervalls ZI2 keine Werte vor, so teilt die Auswahlvorrichtung AV dies der Teilnehmerstation UE mit. Die Teilnehmerstation kann daraufhin eine erneute Auswahl eines
5 Dienstanbieters einleiten.

Die Dauer des ersten und des dritten Zeitintervalls ZI1, ZI3 wird beispielsweise von WLAN Betreiber festgelegt. Die Dauer kann an die Übertragungszeiten zu den Dienstanbietern angepasst und für jeden Dienst individuell festgelegt werden.
10 Erstes und drittes Zeitintervall ZI1, ZI3 können selbstverständlich sowohl gleich lang sein als auch unterschiedliche Längen aufweisen. Insbesondere kann das dritte Zeitintervall ZI3 kürzer sein als das erste Zeitintervall ZI1, um so auch
15 dann eine erneute Anforderung an die Dienstanbieter senden zu können, wenn das zweite Zeitintervall ZI2 bei einer erneuten, mit der Dauer des ersten Zeitintervalls ZI1 erfolgenden Anforderung abgelaufen wäre.

20 Sollte die von der Teilnehmerstation UE vorgegebene Dauer des zweiten Zeitintervalls ZI2 kleiner sein als die Dauer des ersten Zeitintervalls ZI1, legt die Auswahlvorrichtung AV das zweite Zeitintervall auf eine Dauer fest, die größer oder gleich der Dauer des ersten Zeitintervalls ZI1 ist. Auch das
25 dritte Zeitintervall ZI3 kann selbstverständlich von der Teilnehmerstation UE vorgegeben werden.

Selbstverständlich kann auch das zweite Zeitintervall ZI2 vom WLAN Betreiber festgelegt werden.

30 Dienstanbieter können der Teilnehmerstation UE auch den Dienst D anbieten, ohne über ein eigenes Funkkommunikationssystem zu verfügen. Durch einen entsprechenden Vertrag mit dem Betreiber des WLANs können auch Dienstanbieter ohne eigene Infrastruktur den Dienst D anbieten. Übertragen wird der
35 Dienst in diesem Fall gegen eine Nutzungsgebühr direkt vom

WLAN. Selbstverständlich kann der Betreiber des WLAN auch selbst als Dienstanbieter auftreten.

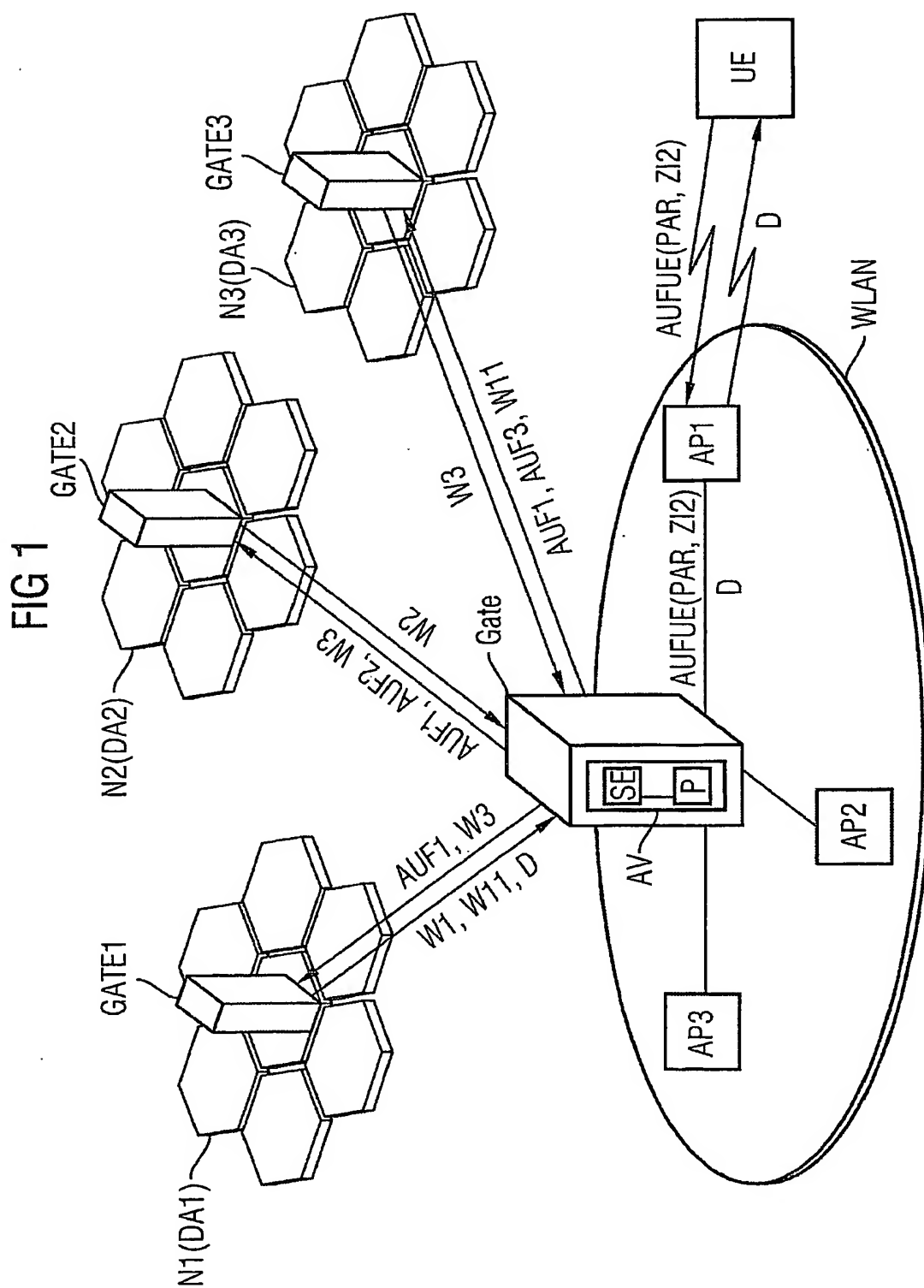
Patentansprüche

1. Verfahren zur Auswahl eines Dienstanbieters für einen von
einer mobilen Station über ein Funkzugangsnetz empfangba-
5 ren und von wenigstens zwei Dienstanbietern angebotenen
Dienst, bei dem
 - eine Auswahlvorrichtung von der mobilen Station über eine
Funkschnittstelle eine Aufforderung zur Auswahl des
Dienstanbieters empfängt,
 - 10 - die Dienstanbieter durch die Auswahlvorrichtung jeweils
zur Angabe eines Werts eines Auswahlparameters aufgefor-
dert werden
 - und die Auswahlvorrichtung in Abhängigkeit von den angege-
benen Werten des Auswahlparameters einen der Dienstanie-
15 ter für den Dienst auswählt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem
die mobile Station über den für den Dienst ausgewählten
Dienstanbieter informiert wird.
20
3. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem
der mobilen Station der für den Dienst ausgewählte Dienst-
anbieter von der Auswahlvorrichtung für einen Verbindungsaufbau
über die Funkschnittstelle zugewiesen wird.
25
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem
ein erstes Zeitintervall festgelegt wird, innerhalb dessen
die Dienstanbieter nach der Aufforderung zur Angabe der Werte
des Auswahlparameters ihre Werte angeben können.
30
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem
ein zweites Zeitintervall festgelegt wird, nach dessen Ablauf
die Auswahl eines Dienstanbieters für den Dienst erfolgt.
- 35 6. Verfahren nach Anspruch 4 und 5, bei dem

- die nach Ablauf des ersten Zeitintervalls von den Dienst-
anbietern angegebenen Werte des Auswahlparameters mitein-
ander verglichen werden,
 - ein Dienstanbieter mit dem für die mobile Station güns-
5 tigsten Wert des Auswahlparameters ermittelt wird,
 - und wenigstens ein Teil der Dienstanbieter durch die Aus-
wahlvorrichtung erneut aufgefordert wird, innerhalb eines
dritten, festlegbaren Zeitintervalls jeweils einen Wert
des Auswahlparameters anzugeben.
- 10
7. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem
der günstigste Wert des Auswahlparameters den Dienstanie-
bern, zusammen mit der erneuten Aufforderung einen Wert des
Auswahlparameters anzugeben, mitgeteilt wird.
- 15
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, bei dem
die Dienstanbieter, zusammen mit der erneuten Aufforderung
einen Wert des Auswahlparameters anzugeben, informiert wer-
den, falls derselbe günstigste Wert des Auswahlparameters von
20 wenigstens zwei Dienstanbietern angegeben wurde.
9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem
der Auswahlparameter von der mobilen Station vorgegeben wird.
- 25
10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem
als Auswahlparameter ein Preis des Dienstes verwendet wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem
als Auswahlparameter eine Übertragungsqualität des Dienstes
30 verwendet wird.
12. Auswahlvorrichtung zur Auswahl eines Dienstanbieters für
einen von einer mobilen Station über ein Funkzugangsnetz emp-
fangbaren und von wenigstens zwei Dienstanbietern angebotenen
35 Dienst,

- mit Mitteln zum Empfang einer von der mobilen Station über eine Funkschnittstelle gesendeten Aufforderung zur Auswahl eines Diensteanbieters,
- mit Mitteln zur Aufforderung der Diensteanbieter, jeweils
5 einen Wert eines Auswahlparameters anzugeben,
- und mit Mitteln zur Auswahl eines der Diensteanbieter für den Dienst in Abhängigkeit von den angegebenen Werten des Auswahlparameters.

1/2



2/2

FIG 2

